



TITLE:

資料7 網膜における色情報抽出神経回路の免疫組織化学的研究(Ⅲ 共同利用研究 2.研究成果)

AUTHOR(S):

大塚, 輝彌

CITATION:

大塚, 輝彌. 資料7 網膜における色情報抽出神経回路の免疫組織化学的研究(Ⅲ 共同利用研究 2.研究成果). 霊長類研究所年報 1991, 21: 93-93

ISSUE DATE:

1991-09-30

URL:

<http://hdl.handle.net/2433/164195>

RIGHT:

を示し、このことから、補酵素 NADP のアデノシンの 5'-リン酸基の結合に関与するアミノ基の存在が示唆された。これら DEP および TNBS による活性低下はいずれも基質であるインダノールでは全く保護されなかった。他にアミノ基に特異的なピリドキサルリン酸-AMP でも TNBS と同様な結果が得られた。

資料 6 :

霊長類における ABO 式血液型活性糖鎖構造の組織化学的解析—進化に伴う糖鎖構造の推移について—

伊藤信彰 (奈良医大)

前年度では血液型 ABH 抗原の局在を各種霊長類の脾臓、顎下腺等で比較した。今回はさらに抗 A₁モノクローナル抗体や, Le^a, Le^b, Le^x, Le^y 抗原に対するモノクローナル抗体を用い, それら抗原の局在を旧世界ザル, 新世界ザル, および原猿類の数種の唾液腺について, 比較検討した。

A₁ 抗原は, 用いたいずれの種類のア型の個体にもみられた。その抗原は, 通常の A 抗原と同様にダクトの細胞に主としてみられたが, 粘液細胞にもみられる場合があった。細胞内では, A₁ 抗原は主として核周辺のゴルジ領域に強く発現されている場合が多くあった。Le^a, および Le^b 抗原は, 旧世界ザルの仲間のダクトの細胞にのみみられ, その他の種類においては, それら抗原はほとんどみられなかった。一方 Le^x および Le^y 抗原は, いずれの仲間においても, ダクトや粘液細胞に比較的強く発現されていた。また漿液腺細胞に反応性がみられる場合もあった。以上のように, 旧世界ザル以下の霊長類では, 一般的に言って, ヒトに比較し, 一型糖鎖の発現が弱く, 二型糖鎖の発現が優性であることが推定された。今後糖質分解酵素処理等の方法を併用することにより, この点をさらに明確にする必要がある。

電顕レベルでは, 主として核ヘテロクロマチン領域における血液型関連抗原の局在についてのデータを集積しつつある。すなわち, 検討する個体数や, 臓器組織の種類をふやして, 核における血液型関連抗原の存在を, 一般的現象として確立し, 将来は, その存在の意義についても明確にしていきたいと考えている。

資料 7 :

網膜における色情報抽出神経回路の免疫組織化学的研究

大塚輝彌 (生理研・神経情報)

最近, ヒト網膜の杆体および錐体視細胞の外節に含まれる視物質オプシンの一次構造が全解読された。そこでアミノ酸配列が明らかになったオプシンの一部を合成し, これを抗原としてマウスを用いてポリクローナル抗体を作製した。さらに得られた数種の抗体を用いて, これまで解析が極めて困難であった霊長類網膜の錐体視細胞を免疫組織化学的に調べた。

実験には主にニホンザル網膜の新鮮標本を使用し, 赤/緑と青錐体オプシンを認識する抗体を用いて錐体視細胞外節の免疫反応性を調べた。さらに魚類からヒトまで, 異なる種の網膜を比較解剖学的に解析し, 錐体視物質の進化過程を明らかにする研究を行なった。

得られた数種の抗体の中で青錐体オプシンの一部を認識する抗体にのみ, 免疫反応性に種差があった。これまでの顕微分光学と細胞内記録の研究成果から, 赤及び緑錐体の吸収極大は, 魚類から鳥類と動物が高等になるに伴って短波長側に移動することが良く知られている。一方, 青錐体の吸収極大値には種による差が無い。ところが今回の結果では, ヒト, サルから両生類までの青錐体外節が同一の抗体で標識されたにも関わらず, 魚類の青錐体のみは免疫反応性を示さなかった。

さらにこれらの知見をもとに, 新しく開発した電顕—免疫組織化学法を用いて, 錐体視細胞と 2 次ニューロン間のシナプス結合の定量的な解析を行なっている。これまでヒトをはじめ霊長類の網膜における色情報抽出の神経機構に関しては, 細胞内記録など直接的な生理学的研究が極めて困難であったため, 下等脊椎動物の知見から類推されてきた。しかし, 本研究では視物質の抗体を用いて霊長類網膜の 3 種の錐体視細胞と 2 次ニューロン間の神経回路を直接解析する研究方法を確立した。

資料 8 :

霊長類の犬歯形態にみられる性分化と種間差

山田博之 (愛知学院大・歯)